

DATOS BÁSICOS DE LA GUÍA DOCENTE:

Materia:	TECNOLOGÍA ELÉCTRICA		
Identificador:	32339		
Titulación:	GRADUADO EN INGENIERÍA DE ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE		
Módulo:	COMUNES A LA RAMA INDUSTRIAL DE INGENIERÍA		
Tipo:	OBLIGATORIA		
Curso:	1	Periodo lectivo:	Primer Cuatrimestre
Créditos:	6	Horas totales:	150
Actividades Presenciales:	0	Trabajo Autónomo:	0
Idioma Principal:		Idioma Secundario:	
Profesor:		Correo electrónico:	

PRESENTACIÓN:

En esta asignatura el alumno estudiará los conceptos básicos de los componentes de circuitos eléctricos así como las técnicas más eficaces para su análisis tanto en circuitos de corriente continua como de corriente alterna. Una vez obtenidas estas bases de conocimiento se presentarán al alumno los circuitos monofásicos y trifásicos característicos en las instalaciones eléctricas de baja tensión y se dará una introducción a los fundamentos de las máquinas eléctricas. Finalmente se darán conceptos fundamentales de las máquinas eléctricas que en asignaturas posteriores se verán en detalle.

COMPETENCIAS PROFESIONALES A DESARROLLAR EN LA MATERIA:

Competencias Generales de la titulación	G07	Capacidad para manejar diferentes modelos complejos de conocimiento mediante un proceso de abstracción y su aplicación al planteamiento y resolución de problemas.
	G08	Capacidad para comprender el papel del método científico en la generación de conocimiento y su aplicabilidad a un entorno profesional.
	G11	Capacidad para integrar las evidencias experimentales encontradas en los estudios de campo y/ o laboratorio con los conocimientos teóricos.
Competencias Específicas de la titulación	E10	Conocimiento y utilización de los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas.
Resultados de Aprendizaje	R01	Conocer el funcionamiento de los distintos componentes de circuitos eléctricos y los métodos de realización medidas de los parámetros fundamentales de circuitos eléctricos
	R02	Dominar las técnicas generales de análisis de circuitos eléctricos en régimen permanente de corriente continua y resolver casos prácticos relacionados.
	R03	Dominar las técnicas generales de análisis de circuitos eléctricos en régimen estacionario senoidal de corriente alterna, distinguiendo entre sistemas monofásicos y trifásicos y resolver casos prácticos relacionados.
	R04	Saber utilizar los métodos y aparatos de medida habituales en instalaciones eléctricas con capacidad de solucionar ejercicios prácticos.
	R05	Conocer los principios básicos y características fundamentales de las máquinas eléctricas más utilizadas en la industria: el transformador y la máquina asíncrona
	R06	Conocer el funcionamiento y modelo del transformador monofásico/ trifásico y resolver casos prácticos relacionados.
	R07	Saber interpretar la placa de características de un transformador.
	R08	Conocer el funcionamiento y modelo del motor de inducción y resolver problemas relacionados.
	R09	Conocer el funcionamiento y modelo del generador síncrono y resolver problemas
	R10	Determinar los parámetros del modelo del transformador (motor) a partir de los ensayos, y determinar la caída de tensión en un transformador
	R11	Saber resolver el balance de potencias de un motor de inducción
	R12	Resolver problemas relacionados con el cálculo de cortocircuitos trifásicos equilibrados

PROGRAMACIÓN DE LA MATERIA:

Contenidos de la materia:

1 - Conceptos básicos de circuitos eléctricos
1.1 - Sistemas de Unidades
1.2 - Tensión y corriente
1.3 - Potencia y energía
1.4 - Elementos de un circuito
1.5 - Topología de redes
1.6 - Definiciones
1.7 - Leyes de Kirchhoff
1.8 - Teoremas de Thevenin y Norton.
2 - Análisis de circuitos en corriente alterna monofásica
2.1 - Representación compleja de una magnitud senoidal
2.2 - Los fasores
2.3 - El dominio del tiempo y el dominio de la frecuencia
2.4 - La respuesta senoidal de los elementos pasivos
2.5 - La impedancia y admitancia compleja
2.6 - Las corrientes de malla
2.7 - Los principios de superposición
2.8 - La potencia de un circuito eléctrico en régimen permanente
2.9 - La potencia compleja y la corrección del factor de potencia.
3 - Sistemas trifásicos
3.1 - Generación de tensiones trifásicas
3.2 - Topología de conexiones
3.3 - Normalización de sistemas trifásicos
3.4 - Análisis de sistemas trifásicos equilibrados
3.5 - Potencias en sistemas trifásicos equilibrados y desequilibrados.
4 - Conceptos fundamentales de máquinas eléctrica
4.1 - Introducción a los fundamentos de los transformadores de potencia
4.2 - El transformador monofásico
4.3 - Transformadores en Sistemas trifásicos
4.4 - Autotransformadores
4.5 - Introducción a las máquinas síncronas y asíncronas trifásicas
4.6 - Principio de funcionamiento, arranque y regulación de velocidad.

La planificación de la asignatura podrá verse modificada por motivos imprevistos (rendimiento del grupo, disponibilidad de recursos, modificaciones en el calendario académico, etc.) y por tanto no deberá considerarse como definitiva y cerrada.

BIBLIOGRAFÍA Y DOCUMENTACIÓN:

Bibliografía recomendada:

Bibliografía básica:

Páginas web recomendadas:

* Guía Docente sujeta a modificaciones